

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2008 年 11 月 20 日 (20.11.2008)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2008/139617 A1

(51) 国際特許分類:

B01D 63/02 (2006.01)

C02F 3/12 (2006.01)

B01D 65/02 (2006.01)

C02F 3/34 (2006.01)

〒1088506 東京都港区港南一丁目 6 番 4 1 号 Tokyo (JP).

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2007/059899

(72) 発明者; および

(22) 国際出願日:

2007 年 5 月 14 日 (14.05.2007)

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 中原 禎仁 (NAKAHARA, Yoshihito) [JP/JP]; 〒4408601 愛知県豊橋市牛川通四丁目 1 番地の 2 三菱レイヨン・エンジニアリング株式会社豊橋事業所内 Aichi (JP). 取達 哲也 (TORICHIGAI, Tetsuya) [JP/JP]; 〒4408601 愛知県豊橋市牛川通四丁目 1 番地の 2 三菱レイヨン・エンジニアリング株式会社豊橋事業所内 Aichi (JP). 岡崎 博行 (OKAZAKI, Hiroyuki) [JP/JP]; 〒4408601 愛知県豊橋市牛川通四丁目 1 番地の 2 三菱レイヨン・エンジニアリング株式会社豊橋事業所内 Aichi (JP).

(25) 国際出願の言語:

日本語

(26) 国際公開の言語:

日本語

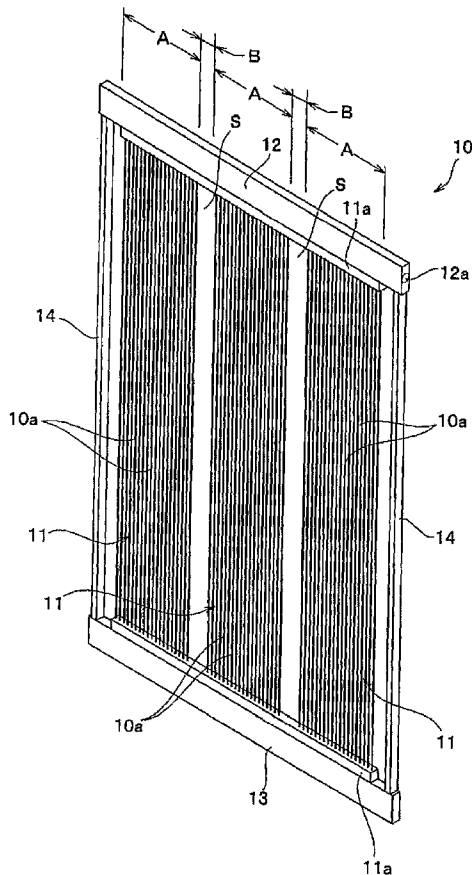
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱レイヨン・エンジニアリング株式会社 (MITSUBISHI RAYON ENGINEERING CO., LTD.) [JP/JP];

[続葉有]

(54) Title: MEMBRANE FILTER UNIT

(54) 発明の名称: 膜ろ過ユニット

[図3]



(57) Abstract: A membrane filter unit that ensures the durability of hollow fiber membrane module through prevention of, in activated sludge treatment, bundling of porous hollow fiber membranes of the hollow fiber membrane module by hair, fiber, paper piece, etc. contained in wastewater or entwining or getting stuck thereof between hollow fiber membranes and surrounding frame member, etc. The membrane filter unit (5) includes hollow fiber membrane module (9) composed of multiple sheetlike hollow fiber membrane elements (10) arrayed in parallel at given intervals, each of the hollow fiber membrane elements (10) obtained by parallel arrangement of a multiplicity of porous hollow fiber membranes (10a). Further, the membrane filter unit (5) includes, disposed inferiorly to the hollow fiber membrane module (9), air diffuser (15) capable of emitting minute bubbles toward the lower end of the hollow fiber membrane module and generating a gas-liquid mixed current vertically swirling between the internal space and external space of the hollow fiber membrane module. Still further, the membrane filter unit (5) includes residual foreign matter removing means capable of generating forced flow in part of the mixed current between porous hollow fiber membranes of the hollow fiber membrane module (9) and between sheetlike hollow fiber membrane elements to thereby expel any residual foreign matter mingled in the gas-liquid mixed current to outside of the hollow fiber membrane module.

(57) 要約: 活性汚泥処理にあたって、排水に含まれる毛や繊維、紙片などが中空系膜モジュールの多孔性中空系膜を束ねてしまったり、或いは中空系膜と周辺の枠材などとの間で絡まり、或いは引っ掛かったりするのを防止して、中空系膜モジュールの耐久性を確保できる膜ろ過ユニットを提供する。膜ろ過ユニット(5)は、多数の多孔性中空系膜(10a)を並列して得られるシート状の複数枚の中空系膜エレメント(10)を所定の間隔をおいて平行に列設されてなる中空系膜モジュール(9)と、同中空系膜モジュール(9)の下方に配され、

同中空系膜モジュールの下端に向けて微小な気泡を放出し、同中空系膜モジュールの内部空間と外部空間との間で上下方向に旋回する気液混合流を発生させる散気発生装置(15)とを備えている。この膜ろ過ユニット(5)が、前記混合流の一部に前記系膜モジュール(9)の多孔性中空系膜間

[続葉有]

WO 2008/139617 A1



(74) 代理人: 野口 武男, 外(NOGUCHI, Takeo et al.); 〒1010063 東京都千代田区神田淡路町2丁目10番14号 ぱんだいビル むつみ国際特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書